

(12) NACH DEM VEREIN ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juni 2004 (10.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/049159 A3(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G06F 11/34

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/012630

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. November 2003 (12.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 54 788.2 22. November 2002 (22.11.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG [DE/DE]; Guerickestrasse 7, 60488 Frankfurt/Main (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): TRASKOV, Adrian [DE/DE]; Hardtbergstrasse 8, 61449 Steinbach (DE). KIRSCHBAUM, Andreas [DE/DE]; Parsevalstrasse 1, 64347 Griesheim (DE). EHRENBURG, Thorsten

[DE/DE]; Wettertalstrasse 10, 61231 Bad Nauheim (DE). KIRSCH, Tasso [DE/DE]; Odenwaldstrasse 32, 65439 Flörsheim-Wicker (DE). VOSS, Burkart [DE/DE]; Hofmannstrasse 6, 64283 Darmstadt (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG; Guerickestrasse 7, 60488 Frankfurt/Main (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): DE, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

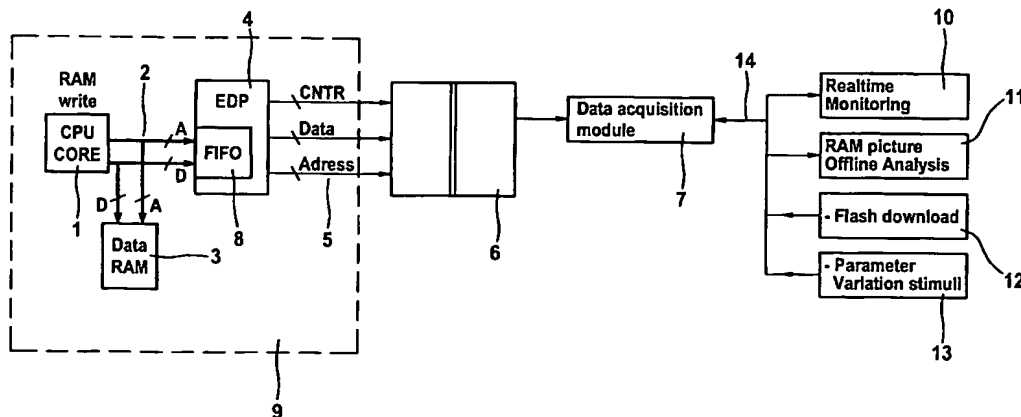
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 19. Mai 2005

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR ANALYSING EMBEDDED SYSTEMS

(54) Bezeichnung: EINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR ANALYSE VON EINGEBETTETEN SYSTEMEN



(57) Abstract: The invention relates to an analysis device for an embedded system (9) comprising a CPU (1), a CPU bus (2) and a memory (3). The embedded system has at least one communication module (4) for the input or output of analysis data via a test interface (5). The communication module permits the internal memory and the input and output access operations of the embedded system to be monitored and/or logged without using the clock cycles of the CPU (1).

(57) Zusammenfassung: Beschrieben ist eine Analyseeinrichtung für ein eingebettetes System (9), welches eine CPU (1), einen CPU-Bus (2) und einen Speicher (3) umfasst. Das eingebettete System weist zumindest ein Kommunikationsmodul (4) für die Ein- bzw. Ausgabe von Analysedaten über eine Testschnittstelle (5) auf. Mit dem Kommunikationsmodul kann ohne Verbrauch von Taktzyklen der CPU (1) der interne Speicher und I/O-Zugriffe des eingebetteten Systems überwacht und/oder protokolliert werden.



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F11/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/86447 A (MOTOROLA, INC) 15 November 2001 (2001-11-15) page 3, lines 9-18 page 13, line 3 - line 10 page 14, line 4 - line 11 page 16, line 17 - line 19 page 17, line 12 - line 22 page 21, line 13 - line 14 page 25, line 13 - line 14 page 25, line 15 - line 21 figure 1	1-20
X	DE 101 19 265 A1 (INFINEON TECHNOLOGIES AG) 31 October 2002 (2002-10-31) column 1, line 2 - column 2, line 67 ----- -/--	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

21 March 2005

Date of mailing of the international search report

31/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bauer, R

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>O'KEEFFE H ET AL: "EINHEITLICHE DEBUG-SCHNITTSTELLE DER ZUKUNFT DER NEXUS-STANDARD SOLL DIE KOMMUNIKATION ZWISCHEN EMULATOR UND PROZESSOR VEREINHEITLICHEN" ELEKTRONIK, FRANZIS VERLAG GMBH. MUNCHEN, DE, vol. 49, no. 18, 5 September 2000 (2000-09-05), pages 124-128, XP001107530 ISSN: 0013-5658 the whole document</p>	1-20
X	<p>SCHMITT W: "NEXUS - DEBUG-KONZEPT DER ZUKUNFT? UNIVERSELLE EMULATIONS- UND KALIBRIERSCHNITTSTELLE FÜR MIKROCONTROLLER" ELEKTRONIK, FRANZIS VERLAG GMBH. MUNCHEN, DE, vol. 48, no. 17, 24 August 1999 (1999-08-24), pages 52-59, XP000931028 ISSN: 0013-5658 abstract</p>	1-20

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0186447	A	15-11-2001	US 6748558 B1	08-06-2004
			AU 5298801 A	20-11-2001
			WO 0186447 A2	15-11-2001
DE 10119265	A1	31-10-2002	WO 02086728 A1	31-10-2002
			EP 1379953 A1	14-01-2004
			US 2004205410 A1	14-10-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G06F11/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01/86447 A (MOTOROLA, INC) 15. November 2001 (2001-11-15) Seite 3, Zeilen 9-18 Seite 13, Zeile 3 - Zeile 10 Seite 14, Zeile 4 - Zeile 11 Seite 16, Zeile 17 - Zeile 19 Seite 17, Zeile 12 - Zeile 22 Seite 21, Zeile 13 - Zeile 14 Seite 25, Zeile 13 - Zeile 14 Seite 25, Zeile 15 - Zeile 21 Abbildung 1	1-20
X	DE 101 19 265 A1 (INFINEON TECHNOLOGIES AG) 31. Oktober 2002 (2002-10-31) Spalte 1, Zeile 2 - Spalte 2, Zeile 67 ----- -/--	1-20

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

^A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

^E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

^L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

^O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

^P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

^T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

^X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

^Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

[&] Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

21. März 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

31/03/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bauer, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEFÜHRTE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>O'KEEFFE H ET AL: "EINHEITLICHE DEBUG-SCHNITTSTELLE DER ZUKUNFT DER NEXUS-STANDARD SOLL DIE KOMMUNIKATION ZWISCHEN EMULATOR UND PROZESSOR VEREINHEITLICHEN" ELEKTRONIK, FRANZIS VERLAG GMBH. MUNCHEN, DE, Bd. 49, Nr. 18, 5. September 2000 (2000-09-05), Seiten 124-128, XP001107530 ISSN: 0013-5658 das ganze Dokument</p>	1-20
X	<p>SCHMITT W: "NEXUS - DEBUG-KONZEPT DER ZUKUNFT? UNIVERSELLE EMULATIONS- UND KALIBRIERSCHNITTSTELLE FÜR MIKROCONTROLLER" ELEKTRONIK, FRANZIS VERLAG GMBH. MUNCHEN, DE, Bd. 48, Nr. 17, 24. August 1999 (1999-08-24), Seiten 52-59, XP000931028 ISSN: 0013-5658 Zusammenfassung</p>	1-20

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
WO 0186447	A	15-11-2001	US	6748558	B1		08-06-2004	
			AU	5298801	A		20-11-2001	
			WO	0186447	A2		15-11-2001	
DE 10119265	A1	31-10-2002	WO	02086728	A1		31-10-2002	
			EP	1379953	A1		14-01-2004	
			US	2004205410	A1		14-10-2004	